AVR-05

使用說明書





Web Site：http://www.monicon.com.tw
E-mail：sales@monicon.com.tw

一、產品說明：

本機藉由偵測線電壓，以調整勵磁機之激磁電流，進而達成發電機輸出電壓的控制與穩定，適用於自激式無刷式發電機型。

二、接線方式：

本機以線電壓爲偵測電源(A、C)，其電壓範圍爲 AC 220/380/440/480V，工作電源(B、C)之電壓範圍爲 AC 100～300V 50/60Hz。爲了減少故障情形發生，請確實照規定或圖示接線。

1．輸入端子(B、C)爲(工作電源)與(A、C)爲(偵測電源)，可分開獨立接電(如圖二)，或併接在一起接電(如圖三、出廠設定)，在發電機額定輸出電壓(線電壓)爲 AC220V 時。

※註：獨立電源可降低電壓調整率。

2．輸入端子(B、C)爲(工作電源)與(A、C)爲(偵測電源)，必須分開獨立接電(如圖四、圖五)，在發電機額定輸出電壓(線電壓)爲 AC 380/440/480V 時。

※註：工作電源(B、C)之電壓範圍勿超過 AC 300V。

3．輸出端子(F+)、(F-)接至發電機磁場端子(J、K)。

4．外接端子 EXT.VR 爲外接電位計(1KΩ 1W 之 VR)，不用時須將兩端子短路。

※註：A、B、C、F+、F- 端子請使用線徑爲 AWG16 或 1.25mm 85℃ 600 V 以上之線材，EXT.VR 端子外接電位計時，外接線請使用隔離絞線。

三、調整方式：

1．頻率選擇：
額定頻率爲 50Hz 時，請將頻率選擇開關(PIN 1)撥至 ON。(如圖八)
額定頻率爲 60Hz 時，請將頻率選擇開關(PIN 1)撥至 OFF。(如圖八)

2．電壓選擇：
額定輸出電壓(線電壓)爲 AC 220V 時，請將電壓選擇開關(PIN 2)撥至 ON，電壓選擇開關(PIN 3)撥至 ON。(如圖二、圖三、圖八)
額定輸出電壓(線電壓)爲 AC 380V 時，請將電壓選擇開關(PIN 2)撥至 ON，電壓選擇開關(PIN 3)撥至 OFF。(如圖四、圖八)

額定輸出電壓(線電壓)為 AC 440/480V 時，請將電壓選擇開關(PIN 2)撥至 OFF，電壓選擇開關(PIN 3)撥至 OFF。(如圖五、圖八)

※註：在設定電壓／頻率選擇開關時，請特別留意，設定錯誤有可能損壞 AVR 或發電機！

※註：當所有接線、接點、設定，經檢查皆正確無誤後，在發電機啓動前，請先將【電壓調整】與【穩定調整】依逆時鐘方向旋轉到底。

3．發電機電壓調整(VOLT)：

啓動發電機，待轉速穩定以後，將【電壓調整】依順時鐘方向緩慢旋轉，以調整輸出電壓至所需之額定值即可。(EXT.VR 端子若有外接電位計時，請先將外接電位計刻度調整至中間位置)

4．發電機穩定調整(STAB)：

將【穩定調整】依順時鐘方向緩慢旋轉，以調整積分器的回授時間。建議使用(指針式)三用電錶 DCV 檔位來監控(F+)、(F-)，調整【穩定調整】使三用電錶指針晃動在最小程度即可。當調整過大，將使輸出電壓不穩定；當調整過小，將使重載瞬間之輸出電壓變化過大。

5．發電機低頻設定(U/F)：

此設定在出廠時，即已完成調整，勿需再進行調整。其功能乃設定 AVR 之低頻保護作動點，當發電機輸出頻率低於此設定點，則 AVR 將會自動停止輸出。

四、激磁注意事項：

※註：當發電機組因接線不正確或第一次啓動或剩磁電壓過低或是因為(F+)、(F-)接線接反，導致剩磁電壓過低，不足 5 VAC，都將使發電機無法建立電壓。

若有發電機無法建立電壓之情形，請先停止發電機運轉，再進行以下步驟：

1．請先停止發電機運轉，再檢查接線是否正常。

1.1 若接線異常：請排除異常後，再啓動發電機測試。

1.2 若仍無法建立電壓，請先停止發電機運轉，再進行第 2 步驟。

1.3 若接線正常，請先停止發電機運轉，再進行第 2 步驟。

2．請先停止發電機運轉，再進行以下動作。

2.1 嘗試將(F+)、(F-)接線對調，再啓動發電機測試。

2.2 若仍無法建立電壓，則必須採用外接電源方式來激磁，請先停止發電機

運轉，再進行第 3 步驟。

3．請先停止發電機運轉，再進行以下動作。

3.1 拆掉 AVR 磁場連接線(F+)、(F-)。請準備一直流電源 DC 3~12 V(可用電瓶充當直流電源)，將直流電源(＋)端先串接一限流電阻 5～50Ω／30W 後，再分別將直流電源(＋)端接至發電機磁場(＋)端，直流電源(－)端接至發電機磁場(－)端，(如圖七)。通電時間約三秒左右，即斷開。拆除 AVR 的電源連接線，啓動發電機待額定轉速後，量測發電機輸出端之剩磁電壓。

3.2 若發電機輸出端之剩磁電壓大於 5 VAC，請先停止發電機運轉，待接回 AVR 各端子連接線後，再啓動發電機，即可建立電壓。

3.3 若發電機輸出端之剩磁電壓小於 5 VAC，則重覆進行第 3 步驟。

4．發電機輸出端之剩磁電壓大於 5 VAC，但發電機仍無法建立電壓，則請更換另一台 AVR。

※註：激磁時間過久或過度激磁，將會造成發電機激磁線圈(勵磁機)或 AVR 的損壞，請注意！

五、產品規格：

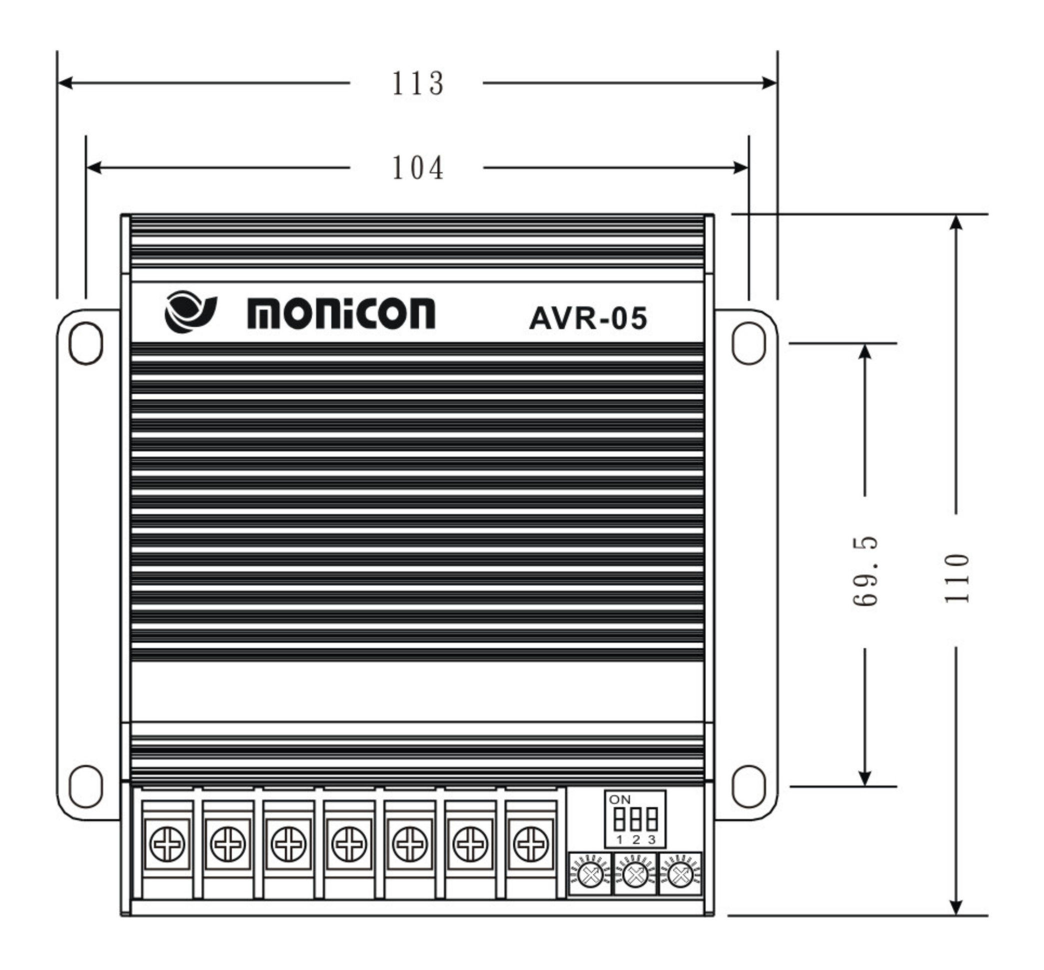
偵測電源範圍(A、C)	電壓 220／380／440／480 VAC 單相二線制。 (由 DIP 指撥開關設定，出廠預設值 220 VAC。) 頻率 50／60 Hz。 (由 DIP 指撥開關設定，出廠預設值 60 Hz。)
工作電源範圍(B、C)	電壓 100～300 VAC 單相二線制。 頻率 50／60 Hz。
電壓可調整範圍	當外接電位計(EXT.VR)1KΩ時爲±7%。 電位計最小額定功率 1 W。
電壓調整率	＜ ±0.5 %。
最低誘發電壓	最低需求之剩磁電壓 5 VAC 以上。
磁場輸出	電流 連續值 4.8 A，非連續值 5.2 A。
勵磁機磁場內阻	15Ω(最小值)。 100Ω(最大值)。
低頻保護	發電機額定頻率 60 Hz，若低於 55Hz，本機停止輸出。 發電機額定頻率 50 Hz，若低於 45Hz，本機停止輸出。 (出廠時，已完成調整。)
EMI 防護	內設電磁干擾濾波器。
功率消耗	8 Watt(最大值)。

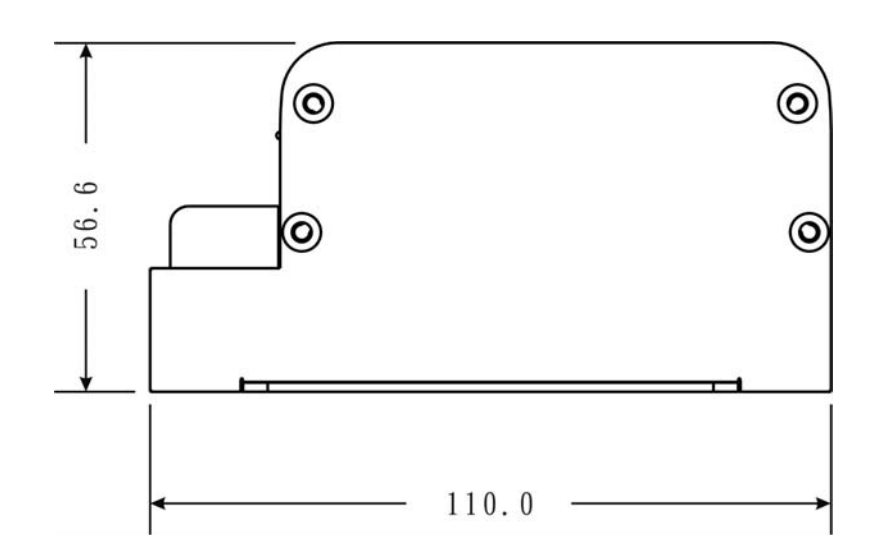
保險絲規格	6 A／250 V／20 mm。
操作溫度	0 ℃ ～ 65 ℃。
儲存溫度	− 20 ℃ ～ 85 ℃。
外觀尺寸	W 93 * H 57 * D 110 mm。
產品重量	450 ± 15 公克。

六、簡易故障排除：

故障情形	可能原因	解決對策
無輸出電壓	(B、C)(F+、F-)端子接線不良 剩磁電壓過低 引擎轉速過低 發電機不良 AVR 保險絲燒斷	請參考圖二~圖五 請參考 4.3 節、圖七(激磁) 請參考發電機維修手冊 請參考發電機維修手冊 請更換符合規格的保險絲
輸出電壓過高	(A、C)端子接線不良或不正確 偵測電壓選擇開關設定錯誤	請參考圖二~圖五 請參考圖八(電壓/頻率選擇)
輸出電壓過低	(A、C)(B、C)端子接線不正確 偵測電壓選擇開關設定錯誤 外接電位計端子接線不良 外接電位計不良、損壞 引擎轉速過低 發電機勵磁機規格不合 AVR 保險絲燒斷	請參考圖二~圖五 請參考圖八(電壓/頻率選擇) 請檢查線路並照圖示接線 請測試、更換電位計 請參考發電機維修手冊 請參考發電機維修手冊 請更換符合規格的保險絲
輸出電壓不穩	【穩定調整】調整不良	請參考 3.4 節【穩定調整】
保險絲燒斷	發電機勵磁電流過大	請參考發電機維修手冊 (請更換符合規格的保險絲)

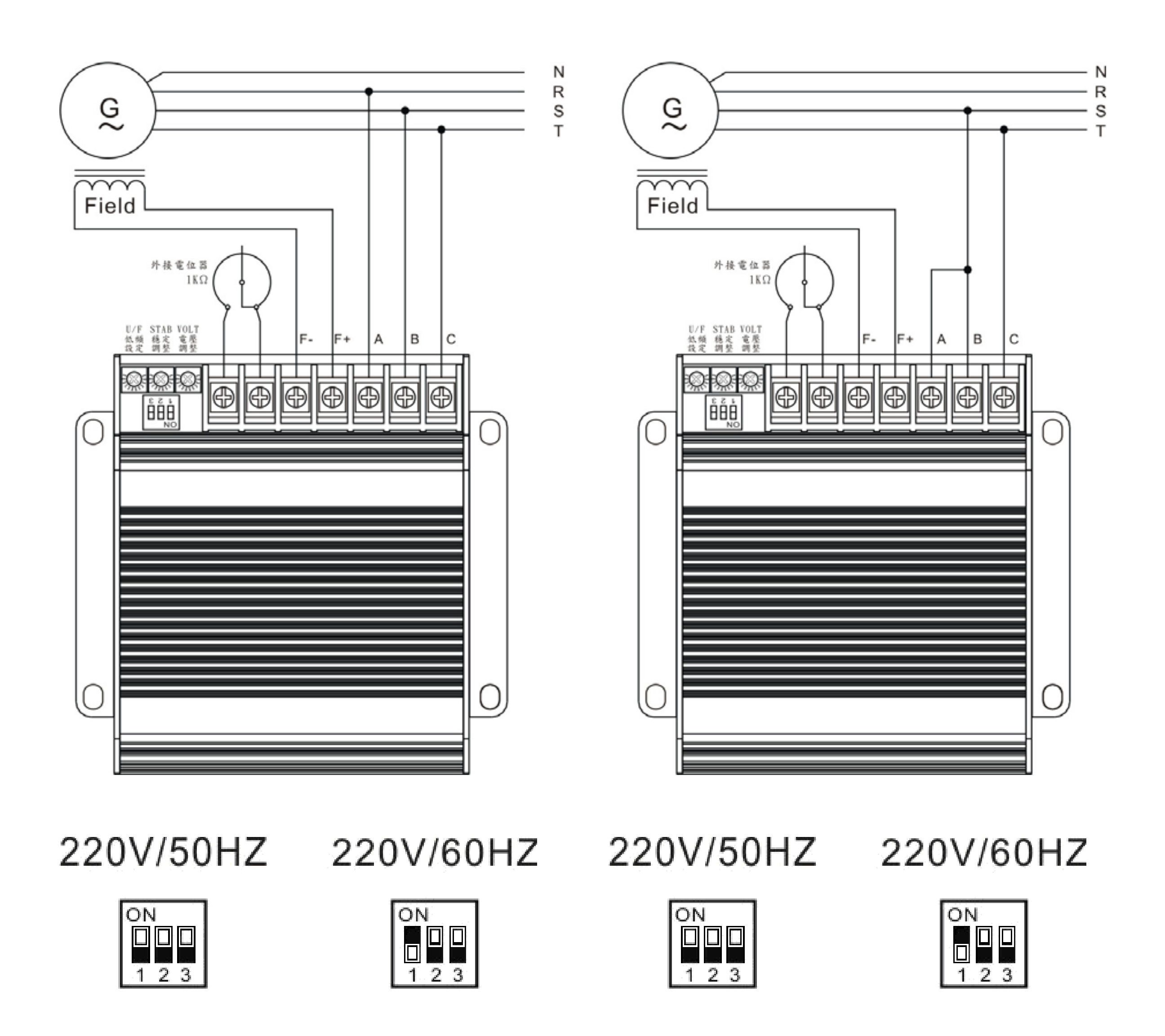
七、尺寸圖：



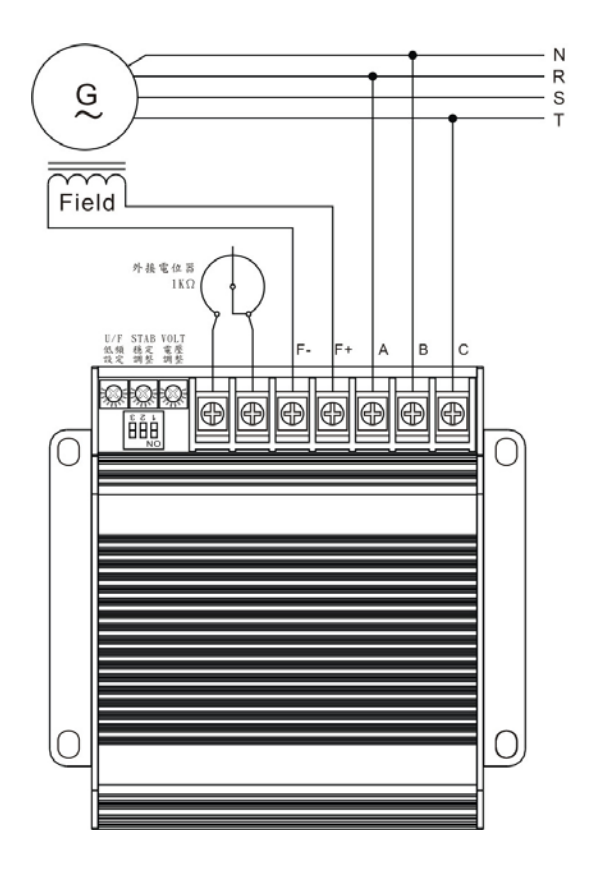


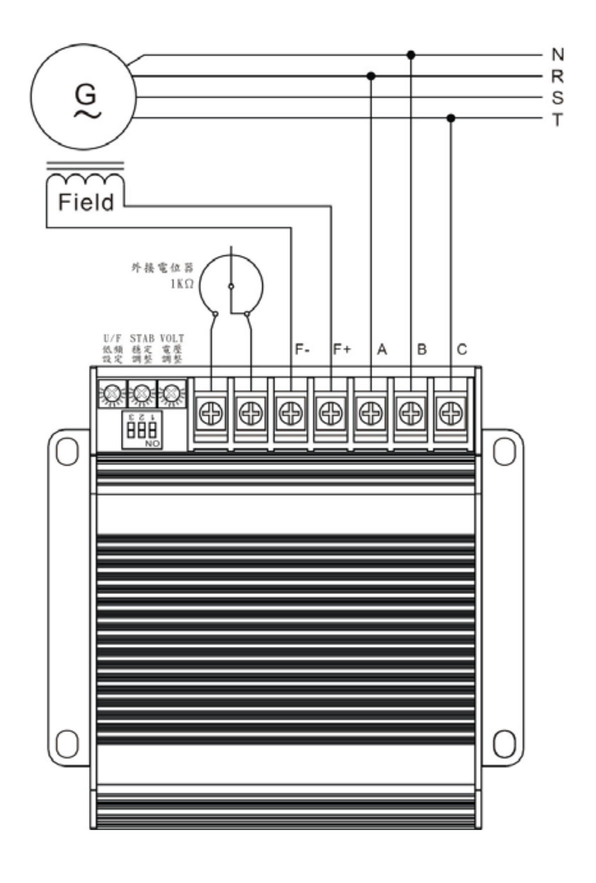
圖一：尺寸圖　　單位：mm

八、接線圖與設定：

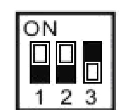


圖二：220V 接線圖與設定　　　　圖三：220V 接線圖與設定

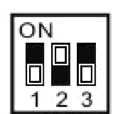




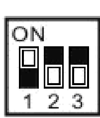
380V/50HZ



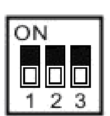
380V/60HZ



440V/480V /50HZ

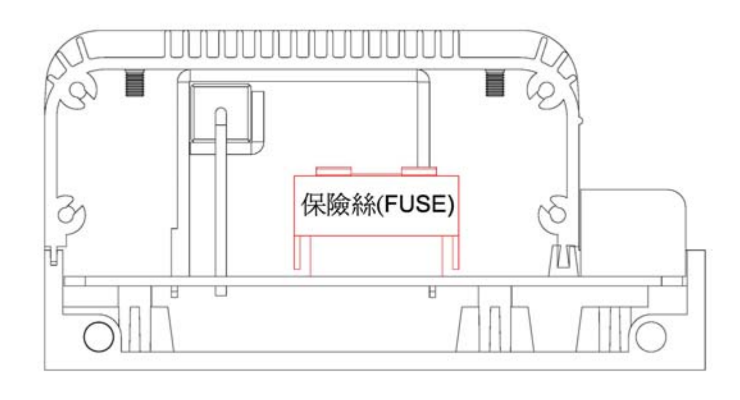


440V/480V /60HZ

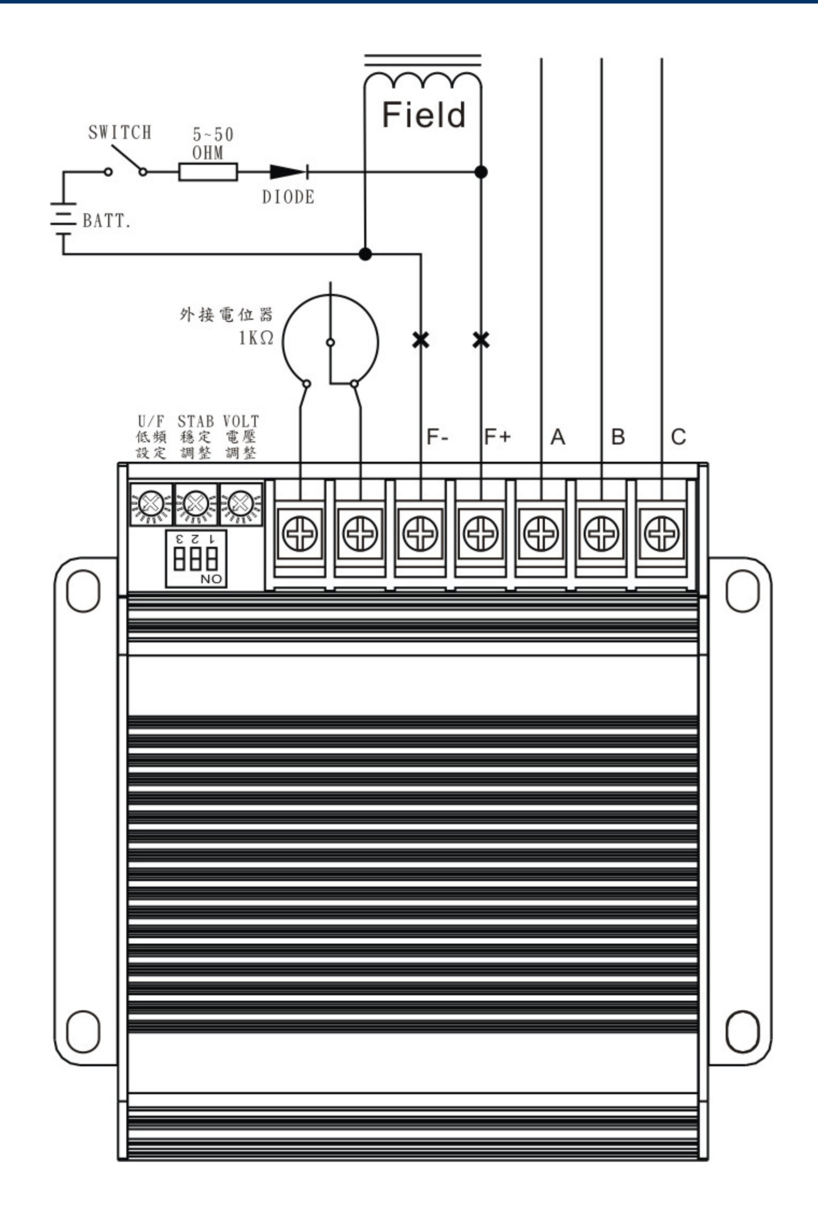


圖四：380V 接線圖與設定

圖五：440V/480V 接線圖與設定



圖六：保險絲位置



圖七：激磁

220V/50HZ	220V/60HZ	380V/50HZ	380V/60HZ	440V/480V /50HZ	440V/480V /60HZ
ON 1 2 3	ON 1 2 3	ON 1 2 3	ON 1 2 3	ON 1 2 3	ON 1 2 3

PIN 1:頻率選擇開關 **PIN 2.PIN 3:**電壓選擇開關

圖八：電壓 / 頻率選擇